



**FAKULTETA ZA NARAVOSLOVJE
IN MATEMATIKO**

Koroška cesta 160
2000 Maribor, Slovenija
www.fnm.um.si

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet:	Didaktika kemije 2
Course title:	Chemistry Didactics 2

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Izobraževalna kemija / 2. stopnja	/	1, 2	1, 3
Educational Chemistry/ 2nd level	/		

Vrsta predmeta / Course type:

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Lab. vaje Laboratory work	Terenske vaje Field work	Samost. delo Individ. work	ECTS
25	25		40		60	5

Nosilec predmeta / Lecturer:

Jeziki / Predavanja / Lectures:
Languages: Vaje / Tutorial:

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:

Prerequisites:

Vsebina:

Content (Syllabus outline):

1. Srednješolski programi kemijskega izobraževanja – domači in tuji
2. Projektno delo v kemijskem izobraževanju
3. Izkustveno učenje kemije
4. Uporaba računalnika in e-gradiv pri pouku kemije
5. Informacijska orodja za pouk kemije
6. Evalvacija v srednješolskem kemijskem izobraževanju
7. Profesionalni razvoj učitelja kemije

1. Chemical education programmes in secondary school – slovenian and foreign
2. Project work in chemical education
3. Experiential learning of chemistry
4. Computer use and e-learning in chemistry
5. Information tools for chemistry education
6. Evaluation in secondary chemical education
7. Chemistry teacher profesional development

Temeljni literatura in viri / Readings:

Ferk Savec, Vesna. *Projektno učno delo pri učenju naravoslovnih vsebin : učbenik*. Maribor: Fakulteta za naravoslovje in matematiko, 2010.

Golob, Nika. Naravoslovne dejavnosti otrok v prostem času : vir izkustvenega znanja. *Revija za elementarno izobraževanje*, dec. 2008, letn. 1, št. 3/4, str. 23-32

Sikošek, D. , Snopič predavalnih izročkov, Predmet: Didaktika kemije II, FNM, Maribor, 2009.

Dolničar, Danica, Ferk Savec, Vesna. *Risanje in prikaz kemijskih struktur*. Ljubljana: Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za kemijsko izobraževanje in informatiko, 2010.
http://www.kii3.ntf.uni-lj.si/pouk2/file.php/1/risanje_struktur/index.htm.

Šteh, Barbara (ur.). *Preverjanje in ocenjevanje znanja ter vrednotenje dosežkov v vzgoji in izobraževanju : zbornik*. Elektronska izd. Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete, 2012, str. 66-73. <http://www.pedagogika-andragogika.com/files/file/PAD12/zbornik-pad12%281%29.pdf>.

Javornik Krečič, Marija. *Pomen učiteljevega profesionalnega razvoja za pouk*. 1. izd. Ljubljana: i2, 2008.

Izbrana diplomska in druga dela (po dostopnosti)

Revije oz. izbrani članki ← naslovi bodo objavljeni pri obravnavi konkretnih vprašanj, tematskih sklopov

Šolski razgledi (Ljubljana) , Glasnik UNESCO, Sodobna pedagogika (Ljubljana), Vzgoja in izobraževanje (Ljubljana), Pedagoška obzorja-Didactica Slovenica (Novo Mesto), Napredak (Zagreb), Kemija v šoli (Ljubljana), Acta Chimica Slovenica (Ljubljana), Journal of Chemical Education (ZDA), Education in Chemistry (Velika Britanija), Chemedica (Avstralija), Chemie & Schule (Avstrija), Chemie in der Schule (Nemčija), Chemie in unserer Zeit (Nemčija);

Drugi viri: (1) kurikulumi (posebej učni načrti, katalogi znanj) predmetov naravoslovno-kemijskega srednješolskega izobraževanja; (2) aktualne spletne strani;

Cilji in kompetence:

Študenti:

1. spoznajo in razumejo konceptualno zasnovo srednješolskih programov naravoslovno/kemijskega izobraževanja;
2. usvojijo teoretske osnove načrtovanja in razvijejo izvedbene spretnosti metod in oblik

Objectives and competences:

1. know and understand the conceptual design of high school programmes, science / chemical education;
2. acquire the theoretical basics to plan and develop implementing skills of methods and social forms of active teaching and learning

aktivnega poučevanja in učenja pouka kemije;
 3. spoznajo in usvojijo teoretske osnove načrtovanja in razvijejo izvedbene spretnosti neposredne uporabe sodobnih izobraževalnih medijev pri pouku kemije;
 4. usvojijo metodološki pristop analize in vrednotenja kakovosti različnih parametrov kemijskega izobraževanja;

chemistry;
 3. learn and acquire the theoretical basics of planning and develop implementing skills of the direct the use of modern educational media for teaching chemistry;
 4. acquire the methodological approach of analysis and evaluation quality of various parameters of chemical education;

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

(1) različne miselne operacije kompleksnega razmišljanja po Marzanu; (2) vsebina in metodika pouka; (3) interdisciplinarno (a) povezovanje vsebin (b) timsko delo; (4) organizacija in načrtovanje uči delovnih nalog; (5) iniciativno, kreativno in avtonomno delovanje učitelja; (6) (samo) kritičen in (samo)refleksiven pristop oz. (samo) evalvacija kakovosti izvajanega pouka; (7) preverjanje in ocenjevanje znanja / dosežkov učencev ter oblikovanje povratnih informacij; (8) timsko poučevanje; (9) prilagajanje novim didaktičnim situacijam; (10) informacijsko-komunikacijska tehnologija;

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

(1) variety of complex mental operations of thinking according to Marzano; (2) the content and methodology of teaching, (3) interdisciplinary (a) content integration (b) teamwork, (4) organization and planning of teaching duties, (5) initiative, creative and autonomous operation of a teacher; (6) (self-) critical and (self) reflective approach or (self-) evaluation of the quality teaching; (7) testing and assessing knowledge / students' achievement and providing feedback, (8) team teaching; (9) adapting to new teaching situations; (10) Information and communication technology;

Metode poučevanja in učenja:

Visokošolsko predavanje, metoda primera, tutorstvo, razvijanje veščin, metoda projektnega dela, izkustveno učenje, e-učenje, metoda razgovora

Learning and teaching methods:

Higher education lecture, case study, tutoring, developing skills, project work, experiential learning, e-learning, method of conversation

Načini ocenjevanja:	Delež (v %) / Weight (in %)	Assessment:
Portfolij	30	Portfolio
Pisni izpit iz teoretskih vsebin;	40	Written exam of theoretical content;
Evalvacija didaktičnih vaj	30	Evaluation of the didactic exercises

Reference nosilca / Lecturer's references:

GOLOB, Nika. Experiential learning - a case on diapers' polymers. *The international journal of learning*. [Print ed.], 2012, vol. 18, iss. 7, str. 255-266

BUKOVEC, Nataša, GLAŽAR, Saša A., GOLOB, Nika, SIKOŠEK, Darinka. Izobraževanje učiteljev kemije. V: KRAVANJA, Zdravko (ur.), BRODNJAK-VONČINA, Darinka (ur.), BOGATAJ, Miloš (ur.). Slovenski kemijski dnevi 2011, Portorož, 14.-16. september 2011. *Zbornik povzetkov referatov s posvetovanja*. Maribor: FKKT, 2011, str. 145.

GOLOB, Nika. Razvoj kritičnega mišljenja in sklepanja - pogoj za kakovostno življenje = Development of critical thinking and reasoning - the condition for the quality of life. V: DUH, Matjaž (ur.). *Okolje kot edukacijska vrednota : znanstvena monografija*. Maribor: Pedagoška fakulteta; Rakičan: RIS Dvorec, 2010, str. 25-36, ilustr.

GOLOB, Nika. Izkustveno učenje za doseganje naravoslovnih kompetenc. V: GRUBELNIK, Vladimir (ur.), AMBROŽIČ, Milan. *Opredelitev naravoslovnih kompetenc : znanstvena monografija*. Maribor: Fakulteta za naravoslovje in matematiko, 2010, str. 124-131.

GERLIČ, Ivan, GOLOB, Nika, SIKOŠEK, Darinka, ŽARIČ, Kornelia, FERK, Eva (ur.), FERK, Eva (ur.). *Kompetence specifične za kemijske vsebine po šolski vertikali : S1.05 : projekt: Razvoj naravoslovnih kompetenc : (01. 04. 2009-30. 06. 2009)*. Maribor: Fakulteta za naravoslovje in matematiko, 2009. 49 f.